

**STIRRING DEVICE AND STIRRING METHOD**

Patent Number: JP2001198447  
Publication date: 2001-07-24  
Inventor(s): KUROKAWA MICHIO; IYASAKA YOSHIJI  
Applicant(s): HOUSE FOODS CORP  
Requested Patent: ☐ JP2001198447  
Application Number: JP20000010750 20000119  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B01F15/00; B01F7/02; B01F7/04; B01F15/06  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a stirring device and a stirring method, capable of washing off a material stuck to the inner surface of a device with a part of the material to be stirred.

**SOLUTION:** The stirring device 10 stirs a plurality of materials, which include at least one kind of liquid material in a closed space 18, and is provided with an injection device 36 jetting at least a part of the liquid material to the inner surface of a device composing the closed space 18.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-198447  
(P2001-198447A)

(43) 公開日 平成13年7月24日 (2001.7.24)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト* (参考)
B 0 1 F 15/00		B 0 1 F 15/00	D 4 G 0 3 7
7/02		7/02	A 4 G 0 7 8
			B
7/04		7/04	A
15/06		15/06	Z
審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 6 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-10750(P2000-10750)

(22) 出願日 平成12年1月19日 (2000.1.19)

(71) 出願人 000111487

ハウス食品株式会社

大阪府東大阪市御厨栄町1丁目5番7号

(72) 発明者 黒川 通夫

大阪府東大阪市御厨栄町1丁目5番7号

ハウス食品株式会社内

(72) 発明者 弥栄 由次

大阪府東大阪市御厨栄町1丁目5番7号

ハウス食品株式会社内

(74) 代理人 100059959

弁理士 中村 稔 (外9名)

Fターム (参考) 4G037 CA03 DA14 EA02

4G078 AA17 AB09 BA03 CA01 CA12

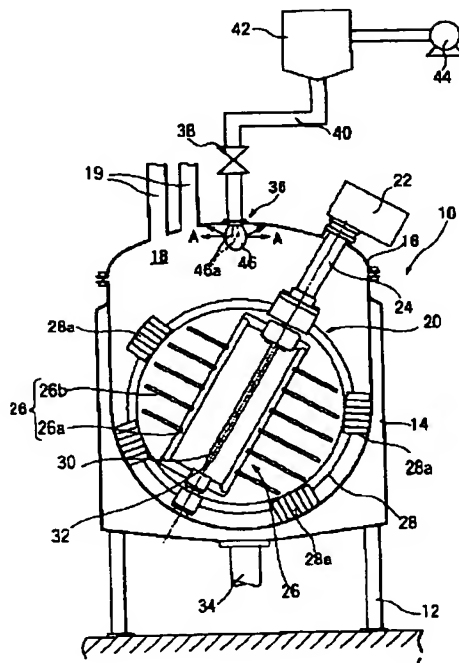
DA01 DA03 EA03

(54) 【発明の名称】 攪拌装置および攪拌方法

(57) 【要約】

【課題】 装置内面に付着した材料を攪拌する材料の一部で洗い落とすことができる攪拌装置または攪拌方法を提供すること。

【解決手段】 少なくとも一種類の液体材料を含む複数の材料を、閉鎖空間18内で攪拌する攪拌装置10であって、前記液体材料の少なくとも一部分を前記閉鎖空間を形成する装置内面に噴射する噴射装置36が設けられていることを特徴とする攪拌装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも一種類の液体材料を含む複数の材料を、閉鎖空間内で攪拌する攪拌装置であって、前記液体材料の少なくとも一部分を前記閉鎖空間を形成する装置内面に噴射する噴射装置が設けられていることを特徴とする攪拌装置。

【請求項 2】 前記噴射装置が前記装置内面の上部に前記液体材料を噴射する、請求項 1 に記載の攪拌装置。

【請求項 3】 前記噴射装置が、前記閉鎖空間の頂部に配置され、該頂部を形成する装置内面に前記液体材料を噴射するように構成されている、請求項 1 または 2 に記載の攪拌装置。

【請求項 4】 前記噴射装置が、前記閉鎖空間の頂部を形成する装置内面に沿って前記液体材料を噴射するように構成されている、請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の攪拌装置。

【請求項 5】 前記頂部を形成する装置内面が略円形部分を含み、前記噴射装置が前記円形部分の略中央に配置され、前記噴射装置は、該噴射装置を中心として前記円形部分の外周方向の全方位に向けて液体材料を噴射する、請求項 4 に記載の攪拌装置。

【請求項 6】 閉鎖空間内を加熱する加熱手段が更に設けられている、請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の攪拌装置。

【請求項 7】 少なくとも一種類の液体材料を含む複数の材料を、攪拌装置の閉鎖空間内で攪拌する攪拌方法であって、前記液体材料の一部分と他の材料とを前記閉鎖空間内に投入し、前記液体材料の残部を前記閉鎖空間を形成する装置内面に噴射しながら該閉鎖空間内に投入し、前記液体材料と他の材料とを、前記閉鎖空間内に配置された攪拌手段により攪拌混合することを特徴とする攪拌方法。

【請求項 8】 少なくとも一種類の液体材料を含む複数の材料を、攪拌装置の閉鎖空間内で攪拌する攪拌方法であって、前記液体材料以外の他の材料を前記閉鎖空間内に投入し、前記液体材料を前記閉鎖空間を形成する装置内面に噴射しながら該閉鎖空間内に投入し、前記液体材料と他の材料とを、前記閉鎖空間内に配置された攪拌手段により攪拌混合することを特徴とする攪拌方法。

【請求項 9】 前記液体材料が流動性を有する油脂である、請求項 7 または 8 に記載の攪拌方法。

【請求項 10】 前記他の材料がペースト状材料または粉体材料を含む、請求項 7 ないし 9 のいずれか 1 項に記載の攪拌方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、攪拌装置および攪拌方法に関連し、詳細には、少なくとも一種類の液体材料を含む複数の材料を、閉鎖空間内で攪拌する攪拌装置または攪拌方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、液体材料を含む複数の材料を、攪拌装置の閉鎖空間内で攪拌する場合には、各材料を攪拌装置に設けられた投入口などの材料投入部から装置内の閉鎖空間に投入し、閉鎖空間内に設けられた攪拌手段を用いて複数の材料を攪拌混合している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】攪拌装置の投入口などの材料投入部は閉鎖空間の上部に位置し、また、材料の攪拌は閉鎖空間の底部で行われるのが一般的である。このため、材料投入部から投入された材料の一部が、閉鎖空間を形成する装置内面に付着してしまい、攪拌が行われる閉鎖空間の底部に達しないことがある。

【0004】また、投入される材料が粉体材料を含む場合等には、閉鎖空間内に投入された粉体材料が、投入時の衝撃で閉鎖空間で舞い上がり、その一部が閉鎖空間を形成する装置内面に付着してしまう場合もある。

【0005】上述したように、攪拌混合は閉鎖空間の底部で行われるため、装置内面の上部、特に頂部付近に付着した材料は、攪拌混合されないこととなる。このため、特に、バッチ式の処理（攪拌混合）を行う場合には、攪拌混合された結果物である製品中の各材料の比率が、意図していた比率と異なってしまうという問題がある。また、装置内面への材料の付着状態がバッチ毎（攪拌混合毎）に異なるため、バッチ毎に、製品中の各材料の比率が異なってしまう、製品の品質がばらつくという問題もある。

【0006】更に、食品を攪拌する場合には、装置の内部に付着した材料が細菌の温床となる可能性があるため、衛生上の観点から、頻繁に装置を分解して装置を洗浄等しなければならず、作業効率が悪化するという問題がある。

【0007】本発明は、上記問題を解決するためになされたものであり、装置内面に付着した材料を攪拌する材料の一部で洗い落とすことができる攪拌装置または攪拌方法を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本出願の第 1 の発明によれば、少なくとも一種類の液体材料を含む複数の材料を、閉鎖空間内で攪拌する攪拌装置であって、前記液体材料の少なくとも一部分を前記閉鎖空間を形成する装置内面に噴射する噴射装置が設けられている攪拌装置が提供される。

【0009】このような構成によれば、噴射装置から噴

射された液体材料により、装置内面に付着した材料が洗い落とされる。本発明は、液体材料以外の材料が、粉体材料、ペースト状材料などの装置内面に付着しやすい即ち付着性の高い材料を含む場合に特に有効である。尚、液体材料とは、水、温水などのほか、流動性を有する油脂など、装置内面に付着した材料を洗い流すことができる材料全てを指す。

【0010】本発明の好ましい態様によれば、前記噴射装置が前記装置内面の上部に前記液体材料を噴射する。このような構成によれば、付着した材料が攪拌されずに残り易い装置内面の上部に液体材料が噴射されるので、装置内面の上部に付着した材料は噴射された液体材料により洗い落とされる。

【0011】本発明の他の好ましい態様によれば、前記噴射装置が、前記閉鎖空間の頂部に配置され、該頂部を形成する装置内面に前記液体材料を噴射するように構成されている。このような構成によれば、付着した材料がとれにくい閉鎖空間の頂部に、液体材料が噴射され、これら付着した材料が洗い落とされる。

【0012】本発明の他の好ましい態様によれば、前記噴射装置が、前記閉鎖空間の頂部を形成する装置内面に沿って前記液体材料を噴射するように構成されている。このような構成によれば、前記閉鎖空間の頂部を形成する装置内面に付着した材料が効率的に洗い落とされる。

【0013】本発明の他の好ましい態様によれば、前記頂部を形成する装置内面が略円形部分を含み、前記噴射装置が前記円形部分の略中央に配置され、前記噴射装置は、該噴射装置を中心として前記円形部分の外周方向の全方位に向けて液体材料を噴射する構成を備えている。このような構成によれば、噴射装置から噴射された液体材料は、閉鎖空間の頂部を形成する円形部分全体を洗い流し、次いで、装置内面の他の部分を洗い流しながら装置の底部に至る。従って、装置内面全体が満遍なく洗い流される。また、閉鎖空間内を加熱する加熱手段を設けてもよい。

【0014】本出願の他の発明によれば、少なくとも一種類の液体材料を含む複数の材料を、攪拌装置の閉鎖空間内で攪拌する攪拌方法であって、前記液体材料の一部と他の材料とを前記閉鎖空間内に投入し、前記液体材料の残部を前記閉鎖空間を形成する装置内面に噴射しながら該閉鎖空間内に投入し、前記液体材料と他の材料とを、前記閉鎖空間内に配置された攪拌手段により攪拌混合することを特徴とする攪拌方法が提供される。

【0015】このような構成を有する発明によれば、先に投入された材料が装置内面に付着しても、後に投入される液体材料の残部によって洗い流されて、攪拌装置の底部方向に運ばれる。本発明は、液体材料以外の材料が、粉体材料、ペースト状材料などの装置内面に付着しやすい即ち付着性の高い材料を含む場合に特に有効である。

【0016】本出願のもう一つの発明によれば、少なくとも一種類の液体材料を含む複数の材料を、攪拌装置の閉鎖空間内で攪拌する攪拌方法であって、前記液体材料以外の他の材料を前記閉鎖空間内に投入し、前記液体材料を前記閉鎖空間を形成する装置内面に噴射しながら該閉鎖空間内に投入し、前記液体材料と他の材料とを、前記閉鎖空間内に配置された攪拌手段により攪拌混合することを特徴とする攪拌方法が提供される。

【0017】このような構成を有する発明によれば、液体材料に先立って投入された材料が装置内面に付着しても、後に投入される液体材料によって洗い流されて、攪拌装置の底部方向に運ばれる。本発明は、液体材料以外の材料が、粉体材料、ペースト状材料などの装置内面に付着しやすい即ち付着性の高い材料を含む場合に特に有効である。

【0018】本発明の好ましい態様によれば、前記液体材料の噴射が、前記閉鎖空間の頂部を形成する装置内面に向けて行われる構成を備えている。このような構成によれば、付着した材料がとれにくい閉鎖空間の頂部に、液体材料が噴射され、これら付着した材料が洗い流される。

【0019】本発明の好ましい態様によれば、前記閉鎖空間の頂部を形成する装置内面に沿って行われる構成を備えている。このような構成によれば、前記閉鎖空間の頂部を形成する装置内面に付着した材料が効率的に洗い落とされる。

【0020】本発明の好ましい態様によれば、液体材料は、流動性を有する油脂、又は、温水である。又、前記他の材料には、ペースト状材料または粉体材料が含まれる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の好ましい実施の形態を詳細に説明する。

【0022】図1は、本発明の好ましい実施形態の攪拌装置の概略的な断面図である。本実施形態の攪拌装置10は、カレー又はシチューなどのルーを製造する工程で使用される食品製造用の攪拌装置であり、前処理工程で加工されたペースト状材料や粉状の材料等と、流動性を有する油脂等の液体材料とを含む複数の材料を加熱調理しながら混ぜ合わせる調理釜の形態の攪拌装置である。

【0023】図1に示されているように、攪拌装置10は、床面に配置された架台12上に設置された本体14を備えている。本体14は、上方に向かって開口する略円筒形状の金属製の有底筒体であり、その開口部は、金属製の蓋部材16によって開放可能に閉鎖されている。尚、蓋部材16は、ボルトなどの締結具によって、本体14に取付けられている。従って、本体14と蓋部材16とによって、攪拌装置10の内部に閉鎖空間18が形成され、この閉鎖空間の頂部は蓋部材16の内面によって形成されている。又、本体14の内面下部によって形

成される閉鎖空間の底部は、略半球状の形状を有している。

【0024】本体14の壁の内部には、図示しないウォータージャケットが形成されている。攪拌装置10は、このウォータージャケット内に、水蒸気、温水、又は、冷水などを注入することによって、閉鎖空間18内に投入された材料を、必要に応じて、加熱、保温又は冷却できるように構成されている。

【0025】攪拌装置10は、更に、投入された材料を攪拌混合する攪拌手段20を備えている。攪拌手段20は、蓋部材16に取付けられた反転変速機能付きモータ22と、基端がモータ22に連結され鉛直線に対して約30°傾斜して配置された回転軸24と、回転軸24の先端にその上端部が連結された内側攪拌羽根26および外側攪拌羽根28とを有している。内側攪拌羽根26および外側攪拌羽根28の下端は、容器本体に回転可能に連結されている。

【0026】内側攪拌羽根26は、長方形に配置された棒状部材からなる基部26aと該基部26aから回転軸線に直交する方向に延びる複数の攪拌棒26bとを備えている。又、外側攪拌羽根28は、環状部材であり、閉鎖空間18の下部において、本体12の内面と接触して投入された材料を掻き取って攪拌を促進する、合成樹脂製の掻き取り羽根28aが複数取り付けられている。本実施形態の攪拌装置10は、内側攪拌羽根26および外側攪拌羽根28を、モータ22および回転軸24などの駆動機構によって、同一方向または互いに反転する方向に任意の速度で回転させ、閉鎖空間18に投入された材料を攪拌混合することができるように構成されている。

【0027】また、攪拌装置10では、回転軸24の先端に、棒状のセンサ取付け部材30が取付けられ、このセンサ取付け部材30の先端に取付けられた温度センサ32によって、攪拌中の材料の温度を検出できるように構成されている。

【0028】更に、本体14の底部には、攪拌した材料即ち製品を攪拌装置10の外部に排出するためのパイプ34が接続されている。パイプ34には、図示しない開閉弁が設けられている。

【0029】蓋部材16には、複数の材料投入パイプ19、19が接続され、これらの材料投入パイプ19、19を通して、攪拌される材料が攪拌装置内に投入されるように構成されている。

【0030】蓋部材16は、下方に向かって開口するカップ状の形状を有し、その内面（裏面）は、上方に向かって凸状に湾曲した円形部分を形成している。この円形部分の略中央即ち蓋部材16の略中央に、液体材料を閉鎖空間内に噴射しながら投入する噴射装置36が設けられている。この噴射装置36は、バルブ38を備えた液体材料供給パイプ40を介して、液体材料供給タンク4

2に接続されている。

【0031】この液体材料供給タンク42には、噴射装置36から噴射供給される液体材料が収容されている。さらに、液体材料供給タンク42には、その中に収容された液体材料を加圧するように、液体材料供給タンク用コンプレッサ44が接続されている。したがって、攪拌装置10は、バルブ38を開くことにより、液体材料供給タンク42に収容された加圧状態の液体材料を、液体材料供給パイプ40を介して、噴射装置36に送ることができるように構成されている。

【0032】噴射装置36は、蓋部材16の裏面に向けて、液体材料供給タンク42から供給された液体材料を噴射することができるように構成されている。詳細には、噴射装置36は、攪拌装置10の閉鎖空間18に向かって突出する噴射ヘッド46を備えている。この噴射ヘッド46は、略長球状の金属製の中空体であり、その内部空間が液体材料供給パイプ40と連通し、液体材料供給タンク42から液体材料供給パイプ40を通して圧送されてきた液体材料が、その内部空間に供給されるように構成されている。また、噴射ヘッド46は、蓋部材16の裏面と略直交するように配置された液体材料供給パイプ40の先端部分に、この先端部分の長手方向軸線を中心として回転可能に取り付けられている。

【0033】噴射ヘッド46には、直径方向に対向する位置に2本の溝状の切欠き部46aが形成され、噴射ヘッド46の内部空間に供給されてきた加圧状態の液体材料が、これらの切欠き部46aを通して、攪拌装置10の閉鎖空間内に向けて噴射されるように構成されている。これら切欠き部46aは、噴射ヘッド46から噴射される液体材料の反作用で、噴射ヘッド46が液体材料供給パイプ40の先端部に対して回転、即ち、蓋部材16に対して回転するように、形成されている。さらに、これら切欠き部46aは、噴射ヘッド46から噴射された液体材料が、少なくとも蓋部材16の裏面に向けて、又は、少なくとも裏面に沿って噴射させられるように形成されている。具体的には、攪拌装置10では、切欠き部46aは、噴射ヘッド46の上方側、即ち、液体材料供給パイプ40側にのみ形成され、液体材料が、180°上方（噴射ヘッドの長手方向中央を横断する水平面より上方側）に向けて噴射される噴射パターンとなるように形成されている。

【0034】上述したように、蓋部材16の略中央に設けられた噴射ヘッド46は、噴射される液体材料の反作用で、液体材料供給パイプ40の先端で回転するので、噴射ヘッド46から噴射された液体材料は、噴射ヘッド46から、蓋部材16の円周方向の全方位に向けて噴射されることになる。

【0035】このような噴射装置36としては、例えば、大阪市のエパーロイ商事株式会社から入手できるサニミジェット型の回転式噴霧装置が挙げられる。

【0036】また、液体材料供給タンク及び液体材料供給パイプの外周には、図示しないウォータージャケットが形成されており、このウォータージャケット内に、水蒸気、温水、又は、冷水などを注入することによって、閉鎖空間内に噴射される液体材料を、必要に応じて、加熱、保温又は冷却できるように構成されている。したがって、例えば、常温では固形状で流動性を有しない油脂であっても、加熱溶解させて流動性を有する油脂即ち液体材料として噴射させることができる。

【0037】次に、攪拌装置10の動作を説明する。

【0038】上述したように、本実施形態の攪拌装置10は、カレー又はシチューなどのルーを製造する工程で使用される食品製造用の攪拌装置であり、前処理工程で加工されたペースト状材料や粉状の材料等と、流動性を有する油脂等の液体材料とを含む複数の材料を加熱調理しながら混ぜ合わせる調理釜の形態の攪拌装置である。

【0039】まず、材料投入パイプ19から、ペースト状材料や粉状の材料等の液体材料以外の材料を装置の閉鎖空間内に投入する。ペースト状材料としては、例えば、小麦粉を油脂と共に加熱したペースト、チーズペースト、野菜ペースト等がある。また、他の液体材料以外の材料としては、トマトケチャップ、小麦粉、香辛料、スープの素、肉エキス等がある。

【0040】次いで、液体材料供給タンク用コンプレッサ44を作動させ、液体材料供給タンク42内の液体材料を加圧し、バルブ38を開いて液体材料を噴射装置36に送り、噴射ヘッド46の切欠き部46aから噴出させる。液体材料は、噴射ヘッド46を回転させながら、噴射ヘッド46の切欠き部46aから、蓋部材16の裏面に向けて全方位に噴射され、攪拌装置10内に投入される。液体材料の具体例としては、精製油、硬化油等の油脂、食酢、水などが挙げられる。噴射された液体材料は、蓋部材16の裏面を洗い流して、本体14の内面側壁を流れ落ち、投入時にこれらの面に付着した液体材料以外の材料を洗い落として、攪拌が行われる閉鎖空間の底部に運ぶ。所定量の液体材料が投入されると、バルブ38を閉鎖し、所定の温度条件の下で攪拌手段による攪拌を行う。攪拌終了後、攪拌された材料すなわち製品を、パイプ34を通して、排出する。

【0041】投入すべき液体材料の全てを、後から噴射装置によって投入するのではなく、液体材料の大部分を他の材料と共に投入し、液体材料の残部、例えば一割程度、又は、複数種類の液体材料のあるものを、他の材料の投入後に噴射装置によって噴射しながら投入してもよい。

【0042】上記実施形態は、カレールーなどを製造する食品製造用の攪拌装置であるが、本発明は、このような攪拌装置に限定されるものではなく、少なくとも一種の液体材料を含む複数の材料を、閉鎖空間内で攪拌す

る他の攪拌装置または攪拌方法に適用できるものである。本発明を適用可能な攪拌装置、攪拌方法としては、他の食品、シャンプーあるいはリンスなどの化粧品、又は、印刷用インキあるいは水性塗料など塗料等の製造工程で使用される攪拌装置、攪拌方法がある。これらの場合には、噴射装置から噴射される液体材料としては、水、動植物油、又は他の油等が挙げられる。

【0043】又、噴射装置は、上記実施形態の噴射装置に限定されるものではない。例えば、上記攪拌装置10では、噴射ヘッド46の切欠き部46aは、液体材料を噴射ヘッドを横断する水平面より上方にのみ噴射するように形成されていたが、この水平面より下方向（下方180°）に、噴射ヘッド46を中心とする全方向（360°）に、又は、鉛直方向下方の90°を除く方向（下方270°）に液体材料が噴射される噴射パターンとなるように、形成されていてもよい。

【0044】また、回転可能な噴射ヘッドを備えた噴射装置に代えて、固定式の噴射装置を用いることもできる。この噴射装置では、液体材料供給パイプの先端に、環状のスリットまたは環状に配置された複数の吹き出し孔が設けられている。この環状スリットまたは環状に配置された複数の吹き出し孔は、加圧された液体材料を、蓋部材16の裏面の全方位に向けて噴出させるように形成されている。

【0045】さらに、上記攪拌装置10では、蓋部材16の裏面に付着した材料を洗落することに重点をおき、少なくとも蓋部材16の裏面に向けて或いはこれに沿って液体材料が噴射される構成としたが、攪拌装置の閉鎖空間内の他の部分に付着した材料の洗い落としに重点を置く場合には、この部分に向けて液体材料の噴射が重点的に行われるように、噴射装置を構成することが好ましい。

【0046】

【発明の効果】このような構成を有する本発明によれば、装置内面に付着した材料を攪拌する材料の一部で洗い落とすことができる攪拌装置または攪拌方法が提供される。

【0047】

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1は、本発明の好ましい実施形態の攪拌装置の概略的な断面図である。

【符号の説明】

10：攪拌装置

14：本体

16：蓋部材

18：閉鎖空間

20：攪拌手段

36：噴射装置

【図1】

